

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO MISTO NO BAIRRO NOVA BRASÍLIA DO MUNICÍPIO DE JOINVILLE-SC

Land Mixed Use And Occupation In The Nova Brasília District Of The Municipality Of Joinville-Sc

Sergio Luiz Miranda Rhee, M. arq.
Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Reitor João David Ferreira Lima – Florianópolis, SC, Brasil
sergiorhee@gmail.com

Carlos Loch, Prof. Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Campus Reitor João David Ferreira Lima – Florianópolis, SC, Brasil
carlos.loch@ufsc.br

Resumo:

Este estudo apresenta uma avaliação da evolução urbana no perímetro amostral do bairro Nova Brasília no município de Joinville entre os anos de 2010 e 2015, utilizando dados do cadastro técnico multifinalitário do IPPUJ para análise de ocorrências, concentrações e densidades do uso do solo misto com objetivo de verificar localizações de centralidades no bairro.

Palavras-chave: PlanMob de Joinville; Uso do Solo Misto; Estação da Cidadania; Centralidade Local; Gestão Urbana Local.

Abstract

This study presents an evaluation of the urban evolution in the sample perimeter of the Nova Brasília neighborhood in the city of Joinville between 2010 and 2015, using data from the IPPUJ multifinalitary technical register to analyze occurrences, concentrations and densities of the land mixed use with the purpose of verifying locations of centralities in the neighborhood.

Keywords: PlanMob of Joinville; Mixed Land Use; Citizenship Station; Local Centrality; Urban Local Management.

1. INTRODUÇÃO

Em 1933, Congresso Internacional de Arquitetura Moderna (CIAM) divulga a Carta de Atenas defendendo a metodologia das zonas funcionais onde estabelecem a separação estanque entre áreas de moradia, produção e trabalho, recreação e transporte (setorização). Mas este modelo gera grandes distâncias entre as várias dessas funções, especialmente os deslocamentos diários de casa ao trabalho, criando assim estruturas urbanas em expansão sem fim, enquanto a atração da centralidade das cidades permite o aumento de problemas como o êxodo rural, crescimento desordenado das periferias, geração de áreas deterioradas, segregação urbana, etc.

Com a crise do petróleo nos anos 70 e o esgotamento dos recursos naturais não renováveis, começam a surgir ideias sobre um melhor aproveitamento dos recursos da infraestrutura existente, viabilizando cidades mais compactas e densas que utilizam novas tecnologias de saneamento e transporte, construções energeticamente mais eficientes, minimização do uso do automóvel e a consequente valorização da função de pedestres.

Rogers (2008) mostra que estruturas urbanas poderiam ser planejadas para a criação, recuperação e renovação de espaços locais, induzindo o uso do solo misto ao adensamento por meio de edificações multifuncionais. Sugere proximidade entre habitação, trabalho, serviços, educação, cultura, saúde, segurança pública e lazer, em torno de núcleos de transporte público para reforçar a acessibilidade e mobilidade.

Gehl (2002) considera a influência da arquitetura na vida das pessoas, onde a escala do pedestre deve ser a prioridade no planejamento urbano e não a utilização do automóvel que julga ser uma “síndrome de Brasília”.

Conforme Hillier (2007), a teoria da sintaxe espacial busca descrever a configuração do traçado e as relações entre espaço público e privado através de medidas quantitativas, permitindo entender aspectos importantes do sistema urbano, tais como a acessibilidade e a distribuição de usos do solo. Argumenta que a configuração do traçado, por si só, já gera um padrão de movimentação pela cidade, e esse padrão é o principal definidor de outros elementos do sistema urbano, como por exemplo o uso do solo. Conforme este conceito, o elemento fundamental do uso do solo não é a zona ou mesmo o bloco urbano, mas a linha axial: o uso da terra muda lentamente à medida que você progride ao longo de linhas de movimento particulares. Considera que exista um princípio subjacente que, de igual forma, relaciona a estrutura da grade com o padrão de movimento não apenas nas linhas principais dentro e fora de uma cidade, mas também na estrutura geral, dando origem a toda uma multiplicidade de interrelações entre a estrutura da grade, os usos do solo e as densidades. A isso, o autor chamou de teoria da formação geral da cidade através da moldagem funcional do seu espaço por meio do movimento. Considera que todo sistema urbano conecta origens e destinos em vários lugares de um território. O local na grade tem um efeito crucial de aumentar ou diminuir o grau em que o subproduto de movimento está disponível como contato potencial.

A concepção de Polidori e Krafta (2005) sobre centralidade segue a medida da diferenciação espacial gerada por tensões entre unidades de forma construída alocadas em parcelas espaciais conectadas pelo tecido urbano. Deste modo, o espaço urbano pode ser representado de maneira sintética e operacional, através das formas construídas, de suas conectividades e da medida de centralidade. A medida de centralidade pode ainda ser tomada como um indicador de desequilíbrio do sistema espacial. As lógicas configuracionais explicam a dinâmica de constituição dos tecidos urbanos e dos mecanismos de sua expansão com diferentes

graus de centralidade, podendo ser usadas como indicadores de qualificação locacional para avaliar os efeitos das transformações urbanas por meio de correlacionamentos de tipos de estruturas conectadas entre si. Polidori e Krafta (2005) utilizam vários indicadores de atividade do sistema urbano (posição de ruas e esquinas, concentração de atividade comercial, residencial, fluxo de pessoas e veículos, etc.). Consideram a hipótese de que o crescimento urbano se dá pela alternância de estados de variação entre fragmentação e compacidade, sendo composto simultaneamente por áreas de dispersão, fragmentação e densificação urbanas como etapa de um processo dinâmico da morfologia urbana temporal ou locacional dentro da continuidade do espaço do município. É possível então, representar a cidade como um campo de oportunidades de obtenção de renda mediadas pelo espaço, o qual é composto integradamente por atributos urbanos naturais e institucionais que funcionam como atração ou como resistências para o crescimento urbano.

Segundo Medeiros (2006), a configuração da malha viária pode promover a concentração da movimentação em determinado trecho urbano, atraindo empreendimentos que serão beneficiados por estes fluxos, que por sua vez atraem outros empreendimentos, outros fluxos e movimentos, promovendo um efeito multiplicador e permitindo a localização dos eixos de lugares ótimos de atendimento do transporte coletivo. A profundidade é maior quando temos mais espaços intermediários, contando-se o número de ligações entre dois pontos. Os valores obtidos estão relacionados com a integração global, que é a medida da integração de uma linha com todas as linhas do sistema. A Integração do espaço urbano trata da profundidade do sistema. A profundidade é maior quando temos mais espaços intermediários. Segmentos de linhas mais integradas possuem áreas mais conectadas a rede urbana, e as áreas mais segregadas possuem áreas menos conectadas a rede urbana. A formação de centralidades ocorre por meio da configuração urbana (HILLIER, 2007), onde temos a intensificação do *grid* da malha. As centralidades estão ligadas à intensidade do movimento natural das pessoas. A Integração gera o movimento dessas pessoas que atraem usos comerciais. Esta característica multiplicadora é capaz de atrair ainda mais pessoas para o local e gerar ainda mais movimento, aumentando a densidade da área.

Calthorpe (1989) defende uma forma multicentralizada e compacta de cidade que promova maior integração geral do seu espaço urbano. Considera uma comunidade dentro de uma área de uso do solo misto, utilizando as distâncias entre um sistema de pedestres local e descentralizado com as paradas de transporte público para fazer conectividade entre uma alta densidade de residências com as áreas de outras atividades básicas (econômicas, educacionais, culturais, de serviços, saúde e lazer). Definiu um sistema para pedestres nos bairros em percursos de 400m ou raio de 5 minutos de caminhada com o uso do solo misto até a estação de transporte mais próxima.

O caderno de referência para elaboração do plano de mobilidade urbana do ministério das cidades (2015) está em conformidade com a Lei nº 12.587/12, chamada de Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana e refere-se em sua página 134 à afinidade que o plano tem com o conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte (ou *Transit Oriented Development*), criado por Calthorpe (1989), que é um modelo de planejamento voltado para o desenvolvimento urbano através do incentivo do transporte público com estruturação voltada para sustentar pólos geradores de viagens e densificação urbana nos bairros com uso do solo misto.

Neste sentido, Joinville foi o primeiro município do estado de Santa Catarina a implementar as diretrizes do PlanMob. O Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Joinville, ou IPPUJ, utilizou a estrutura de serviço de transporte público feita em 1998 com a cooperação técnica do Instituto Farol do Saber, através da Lei nº 3877 que dispôs sobre o programa de criação das Estações de Transporte Urbano integrado ou Estações da Cidadania, que posteriormente serviriam de base para o plano de mobilidade urbana do município.

1.1 O Cadastro Técnico Multifinalitário

Conforme Loch e Erba (2007), o Cadastro Técnico Multifinalitário (CTM) fornece produtos cartográficos com informações condizentes com a realidade local. Além disso, identifica a forma como as populações estão alocadas fisicamente no espaço territorial e monitora os componentes urbanos, permitindo o trabalho e a visualização espacial das variáveis urbanas correlacionadas, como redes de infraestrutura, população, serviços públicos, transporte coletivo, uso do solo, quantidade de edificações, número de pavimentos, entre outros. Para Loch, Andrade e Rosenfeldt (2012), um sistema cadastral é um registro metódico das informações territoriais, composto e representado por mapas temáticos correspondente a medição e representação cartográfica, pela legislação que rege a ocupação do solo e pelos dados cadastrais de um imóvel.

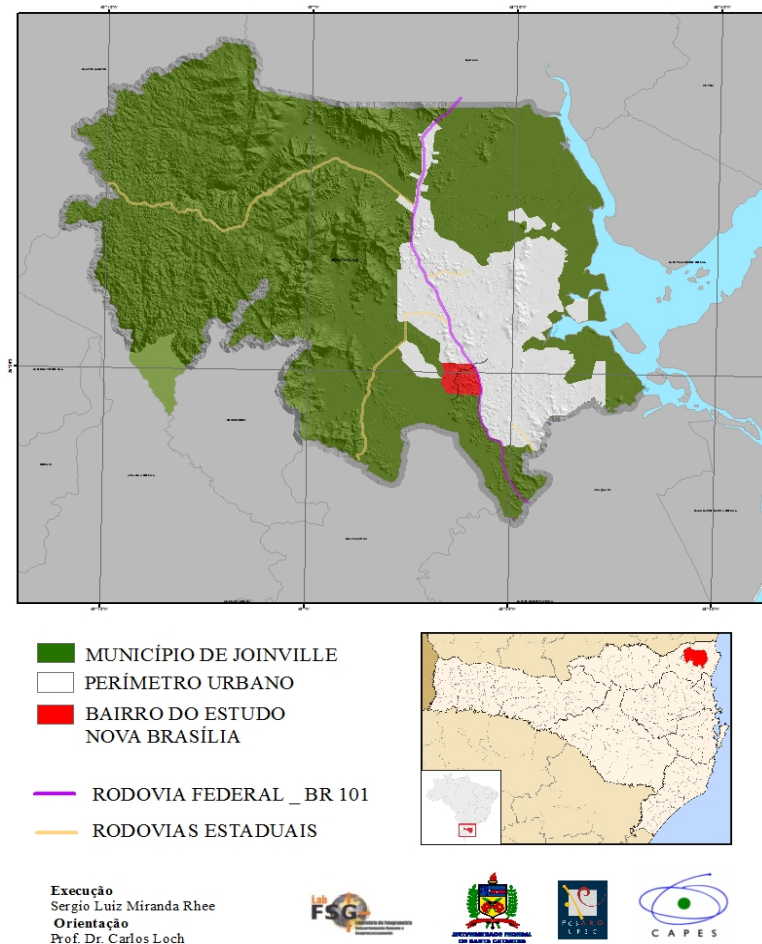
Dados do Cadastro Técnico Multifinalitário são utilizados pela secretaria da fazenda do município de Joinville, bem como, pelo IPPUJ na gestão territorial. São transformados em dados nos Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e Sistemas de Suporte a Decisão (SSD). Segundo Loch (2007), o Cadastro Multifinalitário deve atender ao maior número de usuários possíveis, o que exige que se criem produtos complexos, e tecnologias que os tornem acessíveis para qualquer profissional que necessite de informações cadastrais de uma propriedade.

Conforme Loch (2007), a gestão territorial precisa obrigatoriamente de um referencial geodésico e cartográfico que permita que todos os demais produtos, pregressos e/ou futuros possam ser a ele correlacionados, por exemplo, através do SIG, onde a gestão territorial do município precisa de um referencial geodésico, cartográfico, temático, dentro de séries temporais, que permitam correlacionamento aos demais produtos cadastrais e técnicos.

2. ESTUDO DE CASO DO BAIRRO NOVA BRÁSÍLIA

Figura 1 - Mapa de situação e localização do bairro Nova Brasília, Joinville-SC

MAPA DE JOINVILLE-SC



Fonte: imagem dos autores, 2018

2.1 Dados gerais do bairro

Área do bairro de 7,85 km²;

Número de lotes analisados em 2010: 4.157 unidades;

Distância do Centro de Joinville: 5,25 km;

Criação do Bairro: Lei nº 1.526 de 5 de julho de 1977;

População em 2014: 13.787 habitantes;

Densidade demográfica de 1.756 hab./ km²;

Unidade Administrativa da Subprefeitura da Região Sudoeste;

Estação da Cidadania Abílio Bello com Subprefeitura Sudoeste integrada.

2.2 Histórico do bairro

No início da ocupação do bairro era grande a dificuldade dos moradores para se locomoverem ao centro da cidade, pois a região só dispunha de uma única via de acesso, a estrada Guiguer Nova formada atualmente pela estrada Jativoca e parte da Rua Tupy. No início da década de 1950 a abertura da Rua Minas Gerais paralela a linha do trem facilitou este trajeto e tornou-se a via principal do bairro. O primeiro loteamento do bairro também foi implantado nos anos de 1950 e o bairro acaba recebendo o nome da nova capital brasileira.

Figura 2 - Estação da Cidadania Abílio Bello integrada a Subprefeitura Sudoeste, ao lado da Escola de Educação Básica Profa. Antônia Alpaides Cardoso dos Santos. Imagem mostra linha do trem paralela a rua Minas Gerais.



Fonte: imagem dos autores

Atualmente, este bairro caracteriza-se por possuir duas barreiras topológicas que diminuem a permeabilidade urbana entre as vias: a primeira é gerada pela BR-101 no sentido norte-sul e a segunda, pela linha do sistema ferroviário paralela à via principal no sentido leste-

oeste, a rua Minas Gerais. O sistema de transporte ferroviário da empresa América Latina Logística do Brasil liga o porto de São Francisco ao município de Mafra. Passa por dentro do bairro de Nova Brasília e possui 5 passagens de nível que fazem a interligação interna do espaço urbano deste bairro.

2.3 Levantamento de dados

As informações de uso do solo foram levantadas e integradas a uma plataforma SIG (Sistema de Informação Georeferenciada) para a análise espacial do bairro selecionado.

Podemos observar que a rua Minas Gerais é a via mais conectada ao centro do município e também é a mais adensada pelo uso do solo misto, tendo um adensamento urbano maior no trecho leste localizado próximo à BR-101. Os equipamentos públicos principais do bairro estão localizados em eixo bem conectado do sistema viário, entre as vias das ruas Minas Gerais e Tupy, permitindo fluxo de pessoas para demanda do sistema de transporte público do bairro. Assim, temos a Estação da Cidadania Abílio Bello com a Subprefeitura Sudoeste integrada ao lado da Escola de Educação Básica profa. Antônia Alpaides Cardoso dos Santos, que possui 1.200 alunos. Apesar da importância para o bairro, este conjunto de equipamentos públicos não gerou centralidade urbana local até o momento ou aumento da densidade do uso do solo misto à sua volta conforme demonstram os dados desta pesquisa.

O Mapa por Segmentos (figura 3) representa as linhas de Integração Local (com raio selecionado de 1500m) e resalta os espaços mais integrados do sistema (cores mais quentes) e os mais segregados (cores mais frias), onde podemos perceber que existe na parte oeste do bairro uma centralidade com forte Integração e configura um núcleo urbano. Os segmentos mais integrados, em geral, correspondem as áreas mais conectadas através de linhas globais.

A profundidade espacial do sistema viário no bairro Nova Brasília é dada pelo número de conexões de uma linha para outra ou o número de conexões entre um ponto em relação a outro qualquer do seu sistema. A profundidade é maior quando temos um maior número de ligações entre dois pontos. Os valores obtidos estão relacionados com a integração global, que é a medida da integração de uma linha com todas as linhas do sistema. Assim, temos valores mais integrados, representados por cores mais fortes como vermelho, laranja e amarelo que mostram espaços mais conectados, e também temos valores menos integrados, representados pela cores verde, azul e *cyan* que mostram os espaços mais segregados.

A área que está situada no lugar mais denso e de maior diversidade do tecido urbano local constitui um núcleo funcional em torno da rua Minas Gerais. Estes lugares tendem a gerar Movimento Natural e contribuir no surgimento de uso do solo comercial e uso do solo misto. Afastando-se da região central identificada percebemos a descontinuidade de ocupação territorial onde se concentram as áreas mais segregadas.

Figura 3 - Mapa de segmentos de raio métrico de 1500 com medidas de análise sintática do depthmap

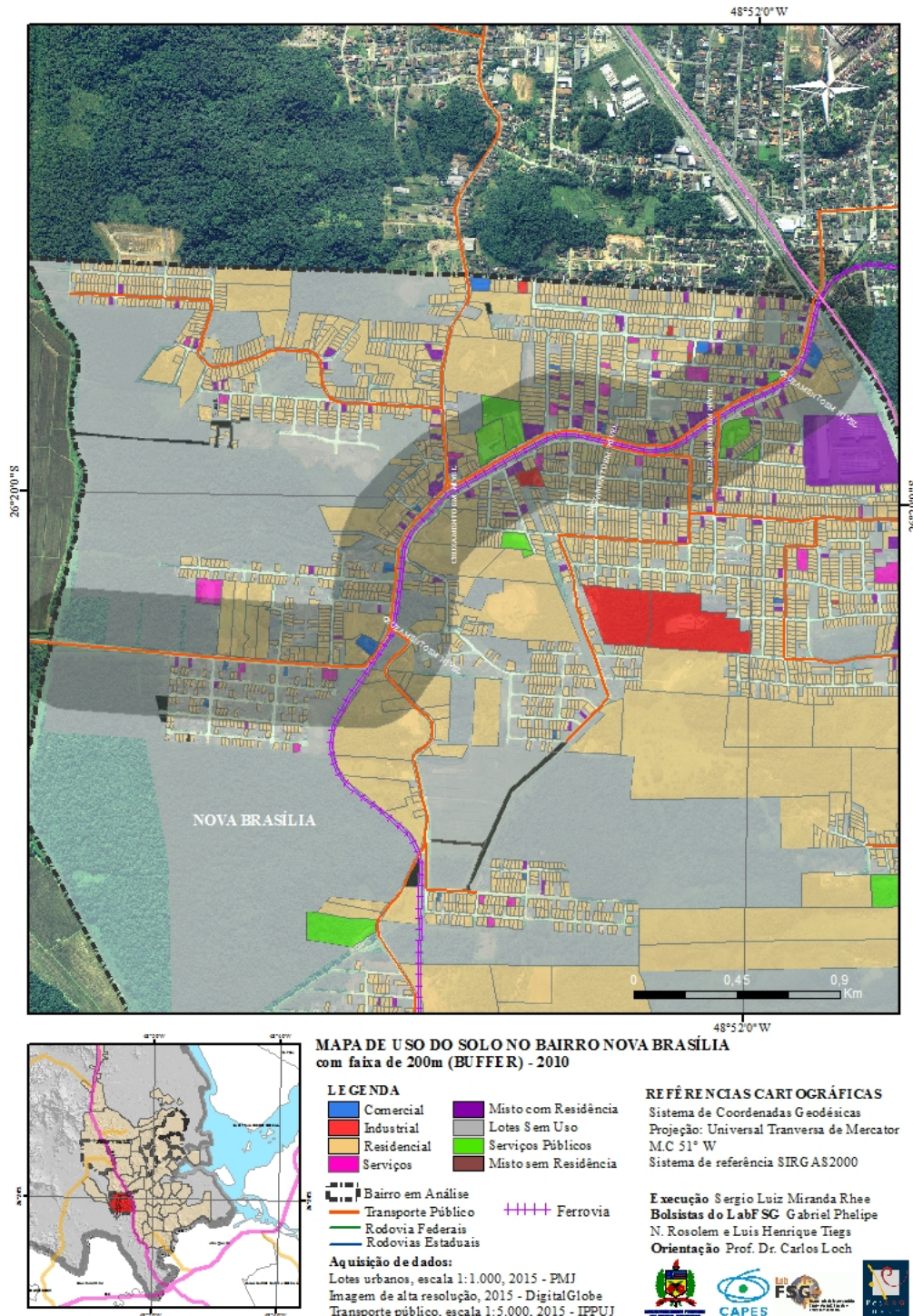


Fonte: mapa dos autores, 2018

O mapa de segmentos mostra maior conectividade das vias na rua Minas Gerais, no trecho próximo à BR-101. Trecho coincide com o maior índice do uso do solo misto no bairro. Ao norte da rua Minas Gerais, mapa de segmentos indica que as ruas mais conectadas são as ruas Jorge Mayerle, Paranaguá, Padre Bernardo, Fraternidade, Felicidade, Brasília, Antônio Carlos, Fernando Goll. Ao sul da rua Minas Gerais, as ruas indicadas como as mais conectadas são as ruas Bom Retiro e Missões quando cruzam com as ruas Cerro Azul e Américo Vespúcio.

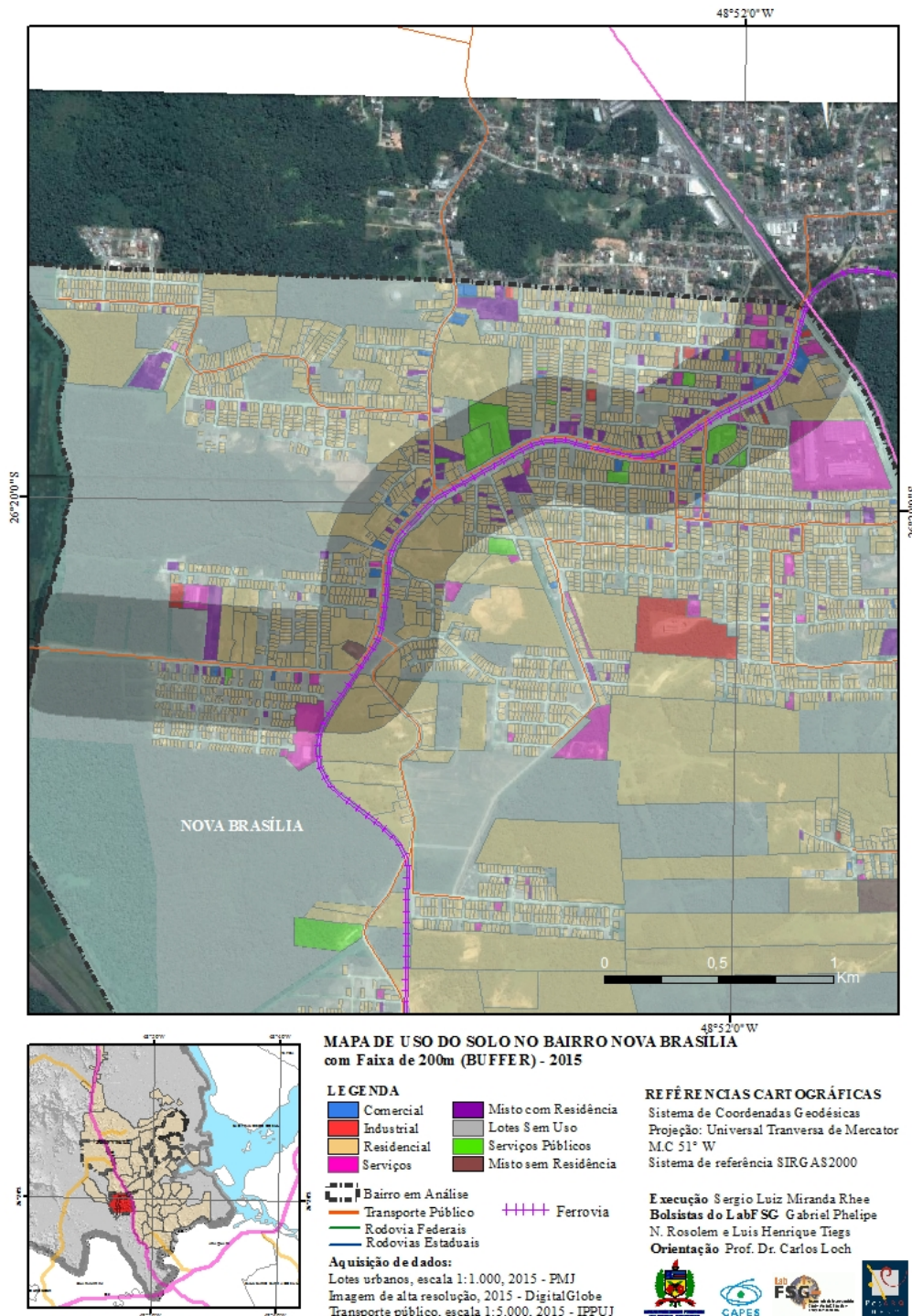
Devido à configuração urbana e ao uso do solo, a área apresenta presença de pessoas e veículos somente em horário comercial. No período noturno, tanto a presença de pedestres quanto a presença de automóveis caem drasticamente.

Figura 5 - Mapa do Uso do Solo 2010 no Bairro Nova Brasília com faixa de 200m (*buffer*) sobre o eixo da via principal na rua Minas Gerais.



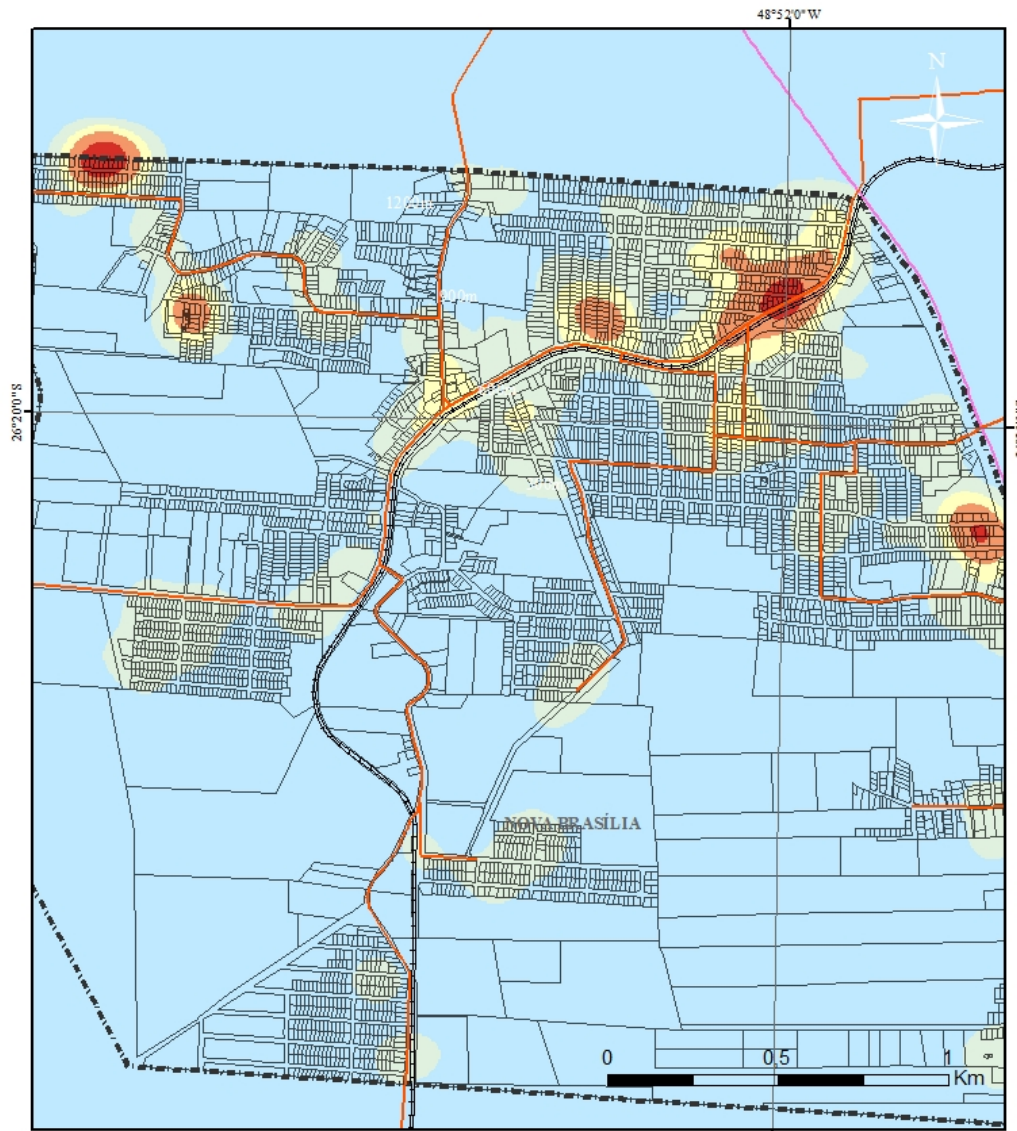
Fonte: mapa dos autores

Figura 6 - Mapa do Uso do Solo 2015 no Bairro Nova Brasília com faixa de 200m (*buffer*) sobre o eixo da via principal na rua Minas Gerais.



Fonte: mapa dos autores

Figura 7 - Mapa de densidade central em 2010_Uso do Solo Misto no Bairro Nova Brasília.



**MAPA DE DENSIDADE KERNEL DE USO DO SOLO MISTO
BAIRRO NOVA BRASÍLIA - 2010**

LEGENDA_USO DO SOLO MISTO

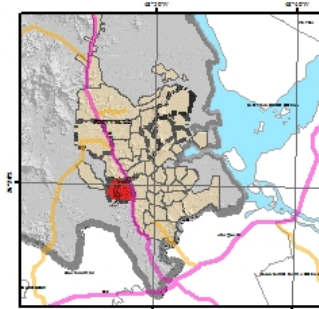
- DENSIDADE MUITO ALTA
- DENSIDADE ALTA
- DENSIDADE MEDIANA
- DENSIDADE BAIXA
- DENSIDADE MUITO BAIXA

- Bairro em Análise
- Transporte Público
- Rodovia Federais
- Rodovias Estaduais

Aquisição de dados:
Lotes urbanos, escala 1:1.000, 2015 - PMJ
Imagem de alta resolução, 2015 - DigitalGlobe
Transporte público, escala 1:5.000, 2015 - IPPUJ

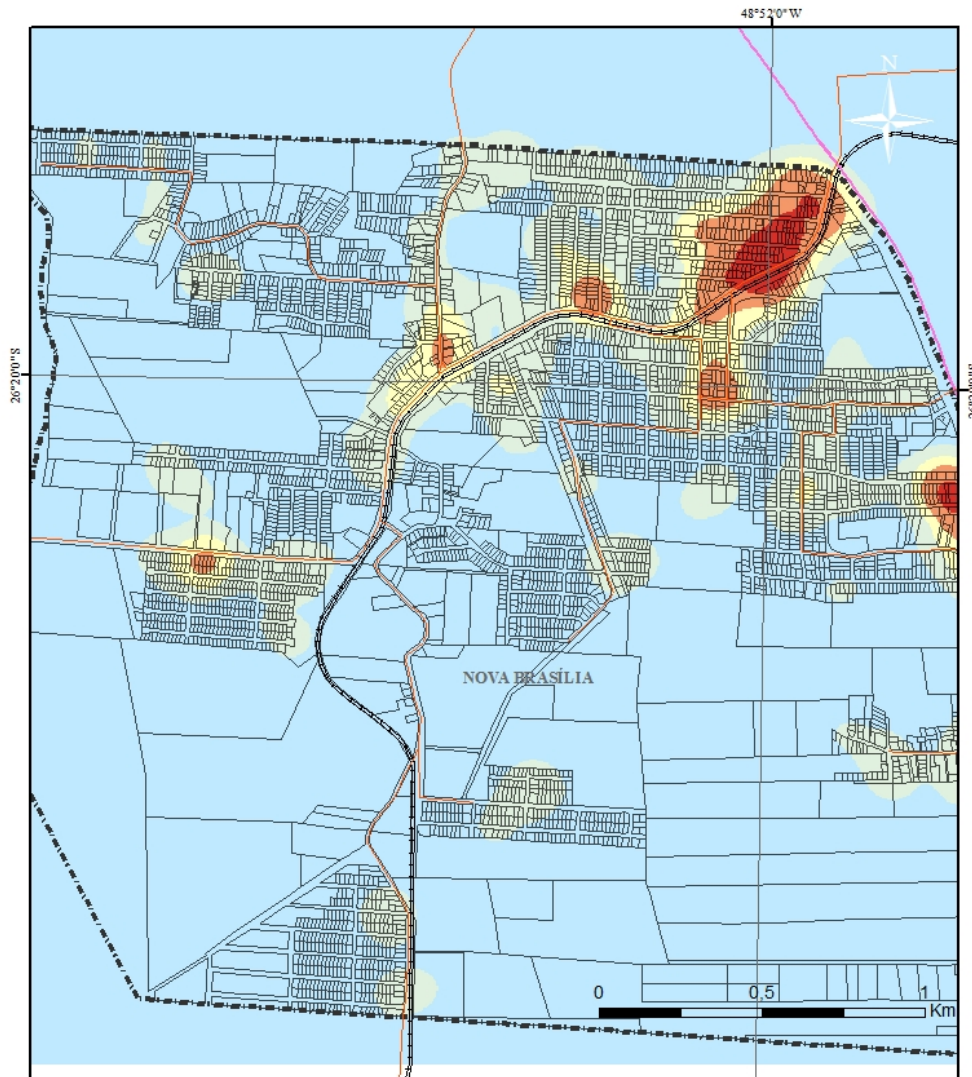
REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS
Sistema de Coordenadas Geodésicas
Projeção: Universal Transversa de Mercator
M.C 51° W
Sistema de referência SIRGAS2000

Execução Sergio Luiz Miranda Rhee
Bolsistas do LabFSG Gabriel Philippe
N. Rosolem e Luis Henrique Tiegs
Orientação Prof. Dr. Carlos Loch



Fonte: mapa dos autores

Figura 8 - Mapa de densidade central em 2015_Uso do Solo Misto no Bairro Nova Brasília.



**MAPA DE DENSIDADE KERNEL DE USO DO SOLO MISTO
BAIRRO NOVA BRASÍLIA - 2015**

LEGENDA USO DO SOLO MISTO

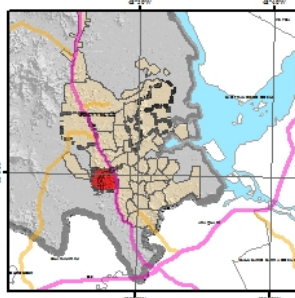
- DENSIDADE MUITO ALTA
- DENSIDADE ALTA
- DENSIDADE MEDIANA
- DENSIDADE BAIXA
- DENSIDADE MUITO BAIXA

- Bairro em Análise
- Transporte Público
- Rodovia Federais
- Rodovias Estaduais

Aquisição de dados:
Lotes urbanos, escala 1:1.000, 2015 - FMJ
Imagem de alta resolução, 2015 - DigitalGlobe
Transporte público, escala 1:5.000, 2015 - IPPUJ

REFERÊNCIAS CARTOGRÁFICAS
Sistema de Coordenadas Geodésicas
Projeção: Universal Transversa de Mercator
M.C. 51° W
Sistema de referência SIRGAS2000

Execução Sergio Luiz Miranda Rhee
Bolsistas do Lab FSG Gabriel Felipe
N. Rosolem e Luis Henrique Tiago
Orientação Prof. Dr. Carlos Loch



Fonte: mapa dos autores

3 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NO BAIRRO NOVA BRASÍLIA

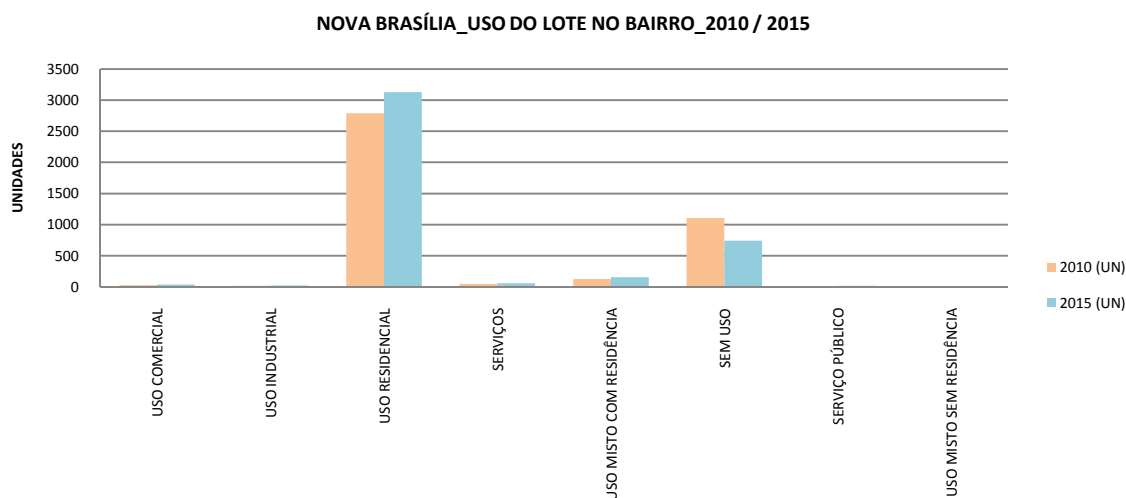
Tabela 1 - Uso do solo no bairro Nova Brasília nos anos de 2010 e 2015

NOVA BRASÍLIA_USO DO LOTE NO BAIRRO	2010 (UN)	% EM 2010	2015 (UN)	% EM 2015	VAR %
USO COMERCIAL	27	0,7%	34	0,8%	25,9%
USO INDUSTRIAL	14	0,3%	19	0,5%	35,7%
USO RESIDENCIAL	2792	67,8%	3129	75,4%	12,1%
SERVIÇOS	47	1,1%	57	1,4%	21,3%
USO MISTO COM RESIDÊNCIA	123	3,0%	154	3,7%	25,2%
SEM USO	1105	26,8%	739	17,8%	-33,1%
SERVIÇO PÚBLICO	11	0,3%	14	0,3%	27,3%
USO MISTO SEM RESIDÊNCIA	0	0,0%	6	0,1%	600,0%
TOTAL DE LOTES	4119	100,0%	4152	100,0%	
SOMENTE USO DO SOLO MISTO (S/ RESID E S/ USO)	222	5,4%	284	6,8%	27,9%

Fonte: tabela dos autores

3.1 Gráfico da Avaliação no Bairro Nova Brasília

Gráfico 1 - Uso do solo no bairro Nova Brasília nos anos de 2010 e 2015



Fonte: gráfico dos autores

4 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO NA FAIXA DE 200m NO EIXO DA VIA PRINCIPAL DO BAIRRO NOVA BRASÍLIA

Tabela 2 - Uso do solo nos lotes da faixa de 200m no eixo da via principal no bairro Nova Brasília nos anos de 2010 e 2015

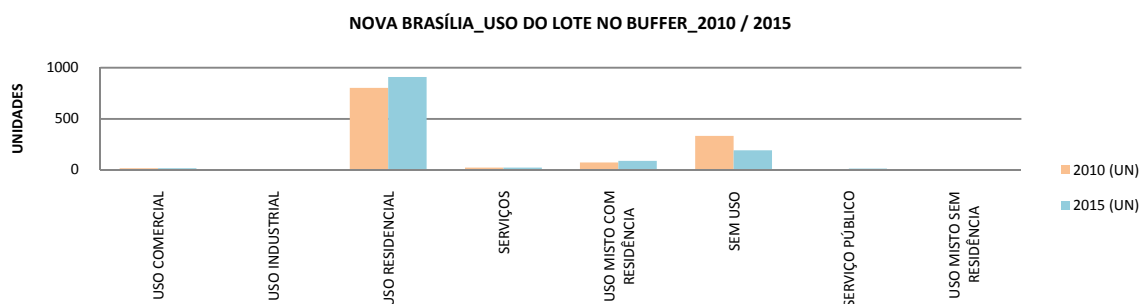
NOVA BRASÍLIA_USO DO LOTE NO BUFFER	2010 (UN)	% EM 2010	2015 (UN)	% EM 2015	VAR %
USO COMERCIAL	13	1,0%	15	1,2%	15,4%
USO INDUSTRIAL	2	0,2%	6	0,5%	200,0%
USO RESIDENCIAL	801	64,3%	910	72,9%	13,6%
SERVIÇOS	21	1,7%	23	1,8%	9,5%
USO MISTO COM RESIDÊNCIA	71	5,7%	88	7,1%	23,9%
SEM USO	332	26,6%	191	15,3%	-42,5%
SERVIÇO PÚBLICO	6	0,5%	11	0,9%	83,3%
USO MISTO SEM RESIDÊNCIA	0	0,0%	4	0,3%	400,0%
TOTAL DE LOTES	1246	100,0%	1248	100,0%	

SOMENTE USO DO SOLO MISTO (S/ RESID E S/ USO)	113	9,1%	147	11,8%	30,1%
---	-----	------	-----	-------	-------

Fonte: tabela dos autores

4.1 Gráfico da Avaliação na faixa de 200m no eixo da via principal no bairro Nova Brasília

Gráfico 2 - Uso do solo nos lotes da faixa de 200m no eixo da via principal no bairro Nova Brasília nos anos de 2010 e 2015



Fonte: gráfico do autores

5 ANÁLISE DOS DADOS DO BAIRRO NOVA BRASÍLIA

Apresentação dos resultados:

a) Via estrutural: a rua Minas Gerais é a via mais adensada pelo uso comercial e uso do solo misto; nela encontramos a Estação da Cidadania Abílio Bello, a Subprefeitura Sudoeste e a Escola de Educação Básica profa. Antônia Alpaises Cardoso dos Santos com 1.200 alunos; a rua Minas Gerais também segue paralela a linha ferroviária que liga Mafra ao porto de São Francisco, e divide o bairro em duas partes que se conectam através de 5 passagens de nível;

b) Uso do solo no bairro: verifica-se grande número de ruas sem pavimentação e sem calçadas; calçadas apresentam-se sem padronização para pedestres; uso do solo predominantemente residencial (75,4% dos lotes em 2015); significativa quantidade de lotes sem uso e índice elevado de vazios urbanos, apesar da diminuição de 33,1% entre os anos de 2010 e 2015; ruas Minas Gerais e Tupi são as vias mais conectadas ao centro do município; a rua Bom Retiro conecta-se a rua Minas Gerais por meio de passagem de nível e começa a adensar-se com o uso comercial e uso do solo misto conforme indica o mapa 12 com a densidade central de uso do solo misto geral de 2015;

c) Via principal (na faixa de 200m sobre o eixo da via principal): a rua Minas Gerais indica 15,3% de lotes vazios com rápido decréscimo de 42,5%; as figuras 7 e 8 indicam presença de centralidade e relevante presença de lotes com uso comercial e de uso do solo misto nas proximidades da BR101 junto à rua Minas Gerais; uso residencial com 72,9% e uso do solo misto com 7,1%, ambos no ano de 2015;

d) Sistema de transporte público: vias principais são as ruas Minas Gerais, Tupy, Bom Retiro com Américo Vespúcio, Wili Tilp e Teodoro Oscar Bohn;

e) Identificação de centralidade em torno do equipamento público da Estação da cidadania: não há ocorrência em torno do equipamento público, mas há início de densificação na esquina da rua Tupy com a rua Minas Gerais;

f) Lugares ótimos de atendimento do transporte coletivo (eixo de desenvolvimento): sito à via principal, a rua Minas Gerais, Estação da Cidadania Abílio Bello está integrada a Subprefeitura Sudoeste, ao lado da Escola de Educação Básica Profa. Antônia Alpaises Cardoso dos Santos.

6. CONCLUSÕES

A presente pesquisa avaliou o desenvolvimento urbano incentivado no Bairro Nova Brasília, município de Joinville-SC, entre os anos de 2010 e 2015. A partir da estruturação dos dados disponíveis e das metodologias aplicadas à análise do espaço construído, a utilização do sistema de informação geográfica trouxe a possibilidade de compreensão do uso do solo local,

identificando mudanças na densidade e uso do solo que foram utilizadas para a avaliação do desenvolvimento urbano do bairro. Considerando as características específicas do estudo de caso no bairro pesquisado, avaliou-se como característica predominante o uso do solo residencial conforme sugerem os dados gerais da pesquisa.

As ruas com adensamentos mais fortes no uso do solo comercial, de serviços e misto são encontradas no eixo da via principal. O índice de ocupação de comércio e serviços é considerado baixo, mas com crescimento acima da média em relação aos outros usos do solo no bairro pesquisado. Seu maior índice foi encontrado no eixo da via principal da rua Minas Gerais. Comparativamente, o uso do solo misto foi encontrado com maior índice de ocupação que o uso comercial.

A centralidade identificada apresentou aspectos formais de um núcleo com alta Integração Local, e intensificação ao *grid* da malha. Esta centralidade compreendeu o lugar com o maior grau de urbanidade do bairro, provavelmente devido ao uso do solo misto. Os aspectos configuracionais tornam esta área interessante ao comércio e serviços, fortalecendo estes locais como centralidades.

Os equipamentos públicos principais do bairro são a Estação da Cidadania Abílio Bello integrada a Subprefeitura da Área Sudoeste e a Escola de Educação Básica profa. Antônia Alpaides Cardoso dos Santos. São equipamentos adjacentes e estão localizados em eixo bem conectado do sistema viário, entre as vias das ruas Minas Gerais e Tupy, permitindo fluxo de pessoas para demanda do sistema de transporte público do bairro. Desta maneira, o acesso direto aos destinos finais desejados através dos pontos de oferta de transporte público (microacessibilidade) auxilia a construção de redes de circulação urbana integrando a infraestrutura com o sistema de transporte público.

Uma característica levantada mostra pequena ocorrência da proximidade do uso do solo residencial com o uso do solo industrial. Isto, pode gerar benefícios de empregos locais, mas também pode gerar impactos ambientais criando outro problema para o desenvolvimento social e econômico do bairro estudado.

O subparcelamento do solo apresenta forte aumento da presença das casas geminadas e edifícios distribuídos irregularmente pelo bairro. Atividade é fomentada tanto pelas leis de incentivo, como por programas de habitação governamental.

Também foram encontradas como variáveis de influência sobre os dados do uso do solo as condições socioeconômicas, bem como as limitações e barreiras físicas no bairro avaliado, como é o caso da linha ferroviária com passagens de nível relacionada ao desequilíbrio no desenvolvimento entre as áreas norte e sul do bairro Nova Brasília.

O PlanMob segue o conceito do Desenvolvimento Orientado ao Transporte, e por isso, utiliza a localização das Estações de Cidadania integradas às subprefeituras para atender o fluxo e a concentração de pessoas no eixo das vias mais movimentadas que fazem parte do Sistema Integrado de Transportes de Joinville. Isso foi avaliado na pesquisa, embora tenha sido demonstrado que o sistema sozinho não gera uma centralidade local, atuando somente como reforço da conectividade local.

Evidenciado pelo cenário urbano de uso do solo estudado, os benefícios da integração de informações técnicas contidas no cadastro territorial associadas a gestão do espaço urbano, monitoramento e procedimentos de ajustes da política de incentivo sobre a realidade local, permite ajustes e reformulações das leis de desenvolvimento urbano, dirigidas pelas informações contidas no cadastro técnico multifinalitário do município de Joinville-SC.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 12.587/12, Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana**; Brasília, 2012.

BRASIL. **Caderno de referência para a elaboração de plano de mobilidade urbana**. Brasília: Ministério das Cidades, 2015.

JOINVILLE. Prefeitura Municipal de Joinville. **Joinville: Cidade em dados**, 2014. Joinville: Fundação IPPUJ, 2014. 148p.

CALTHORPE, Peter. **The Pedestrian Pocket**. University of California, Berkeley: Doug Kelbaugh ed., 1989.

GEHL, Jan; GEMZOE, Lars. **Novos espaços urbanos**. Barcelona (ES): G. Gili, 2002.

HILLIER, Bill. **Space is the machine**. London: Ed. Space Syntax, 2007.

LOCH, Carlos. **Cadastro Técnico Rural Multifinalitário, a base à organização espacial do uso da terra a nível de propriedade rural**. Tese (Concurso de professor titular - Edital 502/DP/92) - UFSC, Florianópolis, 1993.

LOCH, Carlos e ERBA, Diego Alfonso. **Cadastro técnico multifinalitário : rural e urbano**. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007. 142p. : il.

LOCH, Carlos; ANDRADE, Camila Cesário de; e ROCHA, Yuzi Rosenfeldt. **Infrastructure as a determining factor for urban development – the case of Itapema, Santa Catarina**. Cadernos do PROARQ, Semestral. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-graduação em Arquitetura, 2012.

MEDEIROS, V. A. S. **Urbis Brasiliae ou sobre cidades do Brasil**: inserindo assentamentos urbanos do país em investigações configuracionais comparativas. Tese (Doutorado) Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

POLIDORI, Maurício Couto e KRAFTA, Rômulo. Simulando crescimento urbano com integração de fatores naturais, urbanos e institucionais. *GeoFocus (Artículos)*, nº 5. Madrid, 2005. Disponível em: <http://geofocus.rediris.es/principal.html>] ISSN 1578-5157. Acesso em: 15/01/2016.

ROGERS, Richard. *Cidades para um pequeno planeta*. Barcelona: GG, 2008.